COBRE PANAMÁ

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

Medición de parámetros de campo en la columna de agua de Mar

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo Reportado	Revisión:	Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:	Fecha de Emisión del Reporte
13371	231227_ datos en columna de agua de mar_8IS	Junio – oct. 2023	1	Gumercindo Castro, Coordinador		27/12/2023

1. Objetivo General

- Tener data mensual del comportamiento de parámetros de campo en la columna de agua en tres puntos de agua de mar MW-T1-001/005/010, MW-E21-001/005/0010 y MW-E10-001/005/010 a los 1, 5 y 10 metros de profundidad respectivamente.

Tabla No.1 Punto de monitoreo

Estación de Monitoreo	Ubicación	Coordenadas	
MW-T1-001/005/010	Mayor a 100m desde la zona de descarga de la Planta de Energía, entre la terminal 1 y terminal 2	533237	997336
MW-E21-001/005/010	Dentro del Rompeolas	533318	996843
MW-E10-001/005/010	Punto de monitoreo Frente desembocaduras de Pozas de sedimentación	532295	995729

2. Metodología para la representación de resultados.

La colecta de datos en la columna de agua de los puntos definidos en el objetivo general es verificar variaciones en las fechas, pero se procura tener datos suficientes para sustentar el informe.

Este informe cuenta con datos del mes de junio, agosto y octubre 2023.

Los datos son medidos con una sonda AQUA Troll 500 de la marca In Situ. Estos datos son almacenados en nuestra base de datos lo cual nos permite ver el comportamiento de los parámetros medidos a través de tablas comparativas.

Con estos monitoreos se busca ver los efectos en la vida subacuática y los arrecifes de coral presentes y cercanos al sitio de descarga y carga de agua de mar, producido por los cambios de temperatura; con miras a preservar, evitar el deterioro y dar continuidad al desarrollo de la vida acuática en el sitio donde se harán la carga y descarga del agua de mar usada como refrigerante

A continuación, se están presentando tablas de los principales parámetros de campo que son medios en cada uno de estos puntos.

Tabla 1. Datos del pH

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	7.39	8.03	7.15	
MW-E21-005	8.04	8.18	7.16	
MW-E21-010	8.04	8.20	7.25	
MW-T1-001	7.37	7.86	7.66	
MW-T1-005	7.96	8.13	7.75	
MW-T1-010	7.91	8.12	7.99	
MW-E10-001	8.13	8.20	8.13	8.23
MW-E10-005	8.14	8.19	8.15	8.25
MW-E10-010	8.18	8.19	8.19	

Tabla 2. Datos del Turbidez

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	0.6	0.67	1.1	
MW-E21-005	0.5	0.53	1.0	
MW-E21-010	0.44	0.60	0.9	
MW-T1-001	0.67	0.73	1.5	
MW-T1-005	0.47	0.61	1.3	
MW-T1-010	0.63	0.57	1.0	
MW-E10-001	0.66	0.37	1.3	0.09
MW-E10-005	0.20	0.49	1.0	0.21
MW-E10-010	0.25	1.89	1.0	0.31

Tabla 3. Datos del Temperatura

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	35.20	30.86	31.53	
MW-E21-005	29.75	29.36	30.54	
MW-E21-010	29.52	29.33	29.99	
MW-T1-001	35.6	31.21	30.90	
MW-T1-005	29.78	29.23	29.56	
MW-T1-010	29.6	29.26	29.10	
MW-E10-001	33.25	29.03	29.25	30.37
MW-E10-005	28.25	29.5	29.02	30.54
MW-E10-010	28.16	29.58	28.25	30.55

Tabla 4. Datos Variación de la concentración de oxigeno

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	4.70	5.56	4.76	
MW-E21-005	5.76	5.74	4.46	
MW-E21-010	5.92	5.76	4.82	
MW-T1-001	5.25	5.56	5.70	
MW-T1-005	5.74	5.76	5.76	
MW-T1-010	5.83	5.72	5.86	
MW-E10-001	5.79	5.81	5.87	5.80
MW-E10-005	5.96	5.72	5.96	5.68
MW-E10-010	5.87	5.66	5.95	5.65

Tabla 5. Datos Variación de la saturación de oxigeno

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	83.41	91.57	77.31	
MW-E21-005	93.84	92.35	77.46	
MW-E21-010	96.16	92.81	77.82	
MW-T1-001	93.94	92.13	91.20	
MW-T1-005	93.62	92.58	91.81	
MW-T1-010	94.95	92.10	91.99	
MW-E10-001	86.42	91.75	92.33	90.83
MW-E10-005	91.84	92.60	92.45	91.21
MW-E10-010	90.16	92.78	92.54	92.66

Tabla 6. Datos Variación Conductividad Eléctrica

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	56431	55417	49389	
MW-E21-005	56188	55343	49549	
MW-E21-010	56407	55977	49570	
MW-T1-001	56733	55281	48176	
MW-T1-005	56116	55656	48245	
MW-T1-010	56372	55726	48325	
MW-E10-001	56431	55943	50255	50713
MW-E10-005	56644	55672	50126	50656
MW-E10-010	56446	54554	50245	50157

Tabla 7. Datos de Potencial de Oxido Reducción (ORP)

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	187	120	273.1	
MW-E21-005	170	117	278.0	
MW-E21-010	163	115	279.5	
MW-T1-001	213	124	232.0	
MW-T1-005	200	117	231.3	
MW-T1-010	196	117	230.1	
MW-E10-001	187	156	241.5	187
MW-E10-005	190	155	242.2	183
MW-E10-010	173	155	240.2	182

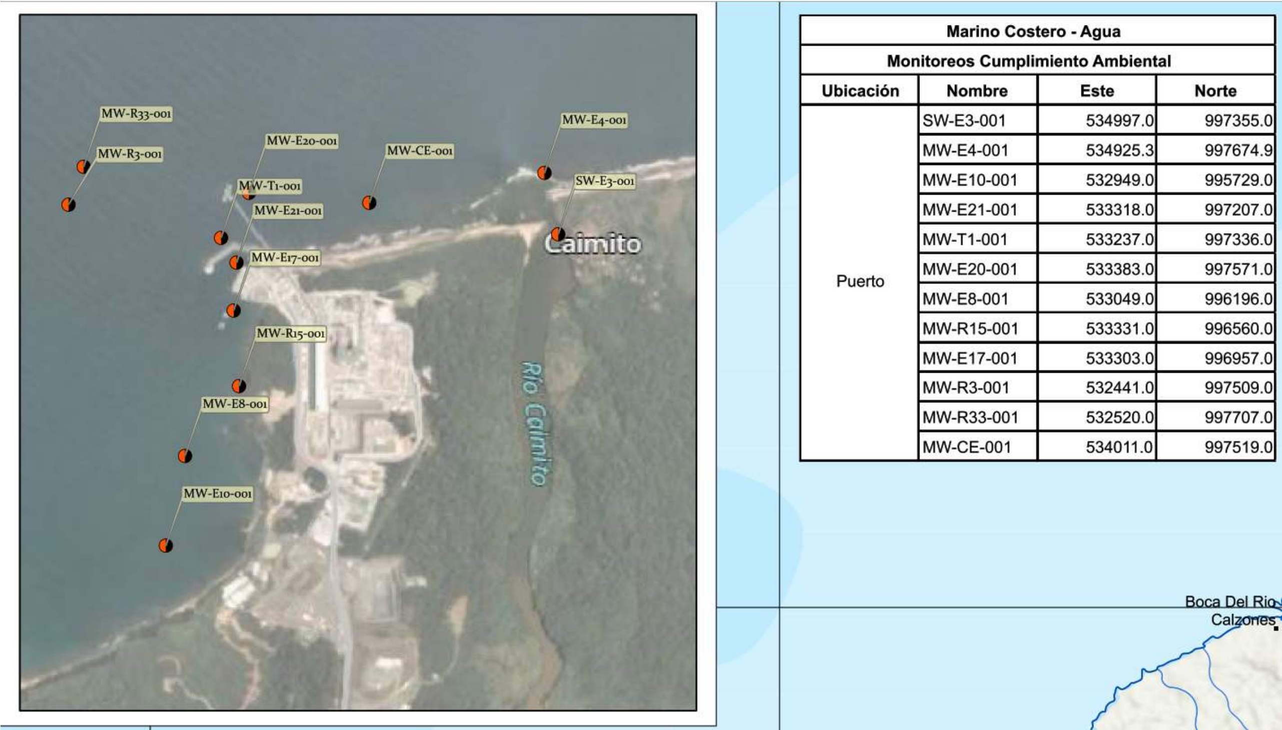
Grafica 8. Datos de la Salinidad

Estación de muestreo	2/6/2023	27-28/6/2023	8/8/2023	8/10/2023
MW-E21-001	38	37	33	
MW-E21-005	38	37	33	
MW-E21-010	38	38	33	
MW-T1-001	39	37	32	
MW-T1-005	38	38	32	
MW-T1-010	38	38	32	
MW-E10-001	38	37	31	33
MW-E10-005	38	38	31	34
MW-E10-010	38	38	32	34

3. Conclusiones

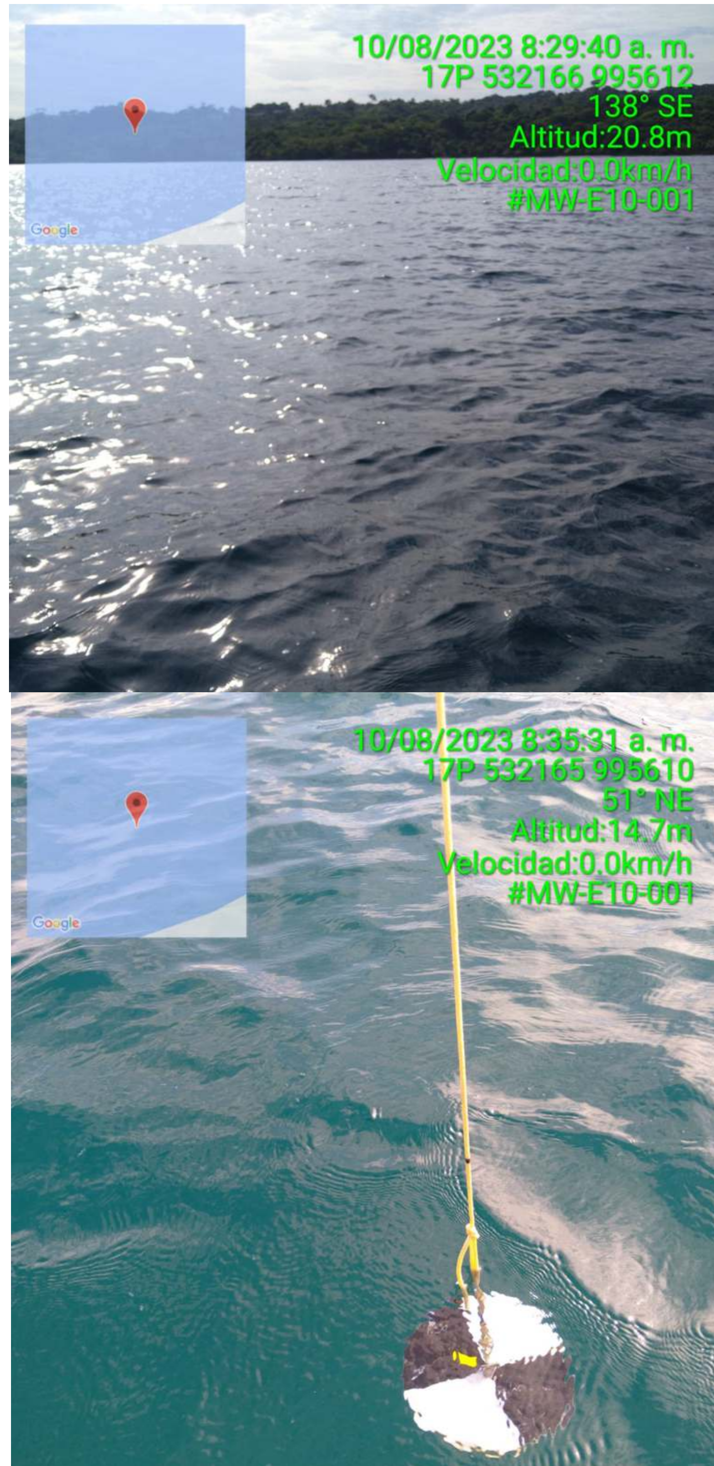
- Los datos de campos medidos presentan características típicas de una de agua de mar con buena calidad.
- Cualquier dato que este fuera de su tendencia será reportado inmediatamente.

4. Imagen satelital de la Ubicación de los puntos.



Marino Costero - Agua			
Monitoreos Cumplimiento Ambiental			
Ubicación	Nombre	Este	Norte
Puerto	SW-E3-001	534997.0	997355.0
	MW-E4-001	534925.3	997674.9
	MW-E10-001	532949.0	995729.0
	MW-E21-001	533318.0	997207.0
	MW-T1-001	533237.0	997336.0
	MW-E20-001	533383.0	997571.0
	MW-E8-001	533049.0	996196.0
	MW-R15-001	533331.0	996560.0
	MW-E17-001	533303.0	996957.0
	MW-R3-001	532441.0	997509.0
	MW-R33-001	532520.0	997707.0
	MW-CE-001	534011.0	997519.0

5. Imágenes


10/08/2023 8:29:40 a. m.
17P 532166 995612
138° SE
Altitud:20.8m
Velocidad:0.0km/h
#MW-E10-001
10/08/2023 8:35:31 a. m.
17P 532165 995610
51° NE
Altitud:14.7m
Velocidad:0.0km/h
#MW-E10-001